

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 77 11361

(54) **Appareil pour mettre en place et enlever un pneu d'automobile.**

(51) Classification internationale (Int. Cl.²). **B 60 C 25/06.**

(22) Date de dépôt **5 avril 1977, à 15 h 10 mn.**

(33) (32) (31) **Priorité revendiquée : Demandes de brevets déposées en Belgique le 14 mars 1977,
n. P.V. 2/55.731 au nom de Victor Duquesne et le 7 avril 1977, n. P.V. 165.887
au nom de Hessels Eleuther.**

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande **B.O.P.I. — «Listes» n. 41 du 13-10-1978.**

(71) Déposant : **DUQUESNE Victor, résidant en Belgique.**

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : **Jean Lemoine, 145, rue du Molinel, 59000 Lille.**

L'invention a pour objet un appareil utilisé pour mettre en place sur une roue ou enlever d'une roue, un pneu d'automobile, à savoir un appareil où l'outil utilisé pour mettre en place le pneu automobile a été monté à une faible distance de la roue
5 tournant le long de cet outil.

Un tel appareil est bien connu et se compose principalement d'un bâti, d'une table à griffes sur laquelle la roue est fixée, d'un organe de commande permettant de déplacer radialement les griffes et de commander la table de manière à la faire
10 tourner, d'une colonne montée debout sur le bâti précité, d'un bras horizontal monté dans ladite colonne et pouvant y coulisser et y être fixé, d'une barre avec outil utilisée pour mettre en place et enlever un pneu, cette barre étant réglable en hauteur et montée verticalement à l'extrémité du bras horizontal précité.

Pour que, par rapport à la roue, l'outil puisse être placé dans la position correcte, le bras horizontal doit donc être déplacé vers la roue et la barre avec l'outil doit être réglée en hauteur, après quoi ces deux mouvements sont bloqués. En dehors du fait qu'il faut deux moyens de réglage distincts pour
20 régler l'outil, cet outil doit être mis à vue et à la main dans la position correcte, ce qui prend du temps et énerve l'opérateur.

Conformément à la caractéristique principale de l'invention, il a été réalisé pour remédier à cette situation, un
25 dispositif qui se compose principalement d'un chariot déplaçable le long du bras horizontal et dans lequel la barre verticale avec l'outil est suspendue, ainsi que d'un unique moyen permettant de fixer en même temps le chariot sur le bras précité, de fixer la barre dans le chariot et de régler ladite barre sous
30 un certain angle pour pouvoir régler l'outil dans deux directions à une distance prédéterminée de la roue fixée.

Ce dispositif dans lequel il ne faut manier qu'une poignée est très efficace, simple et peu coûteux à fabriquer. En outre, l'appareil ne doit pas chaque fois être réglé à nouveau lorsqu'il faut traiter l'un après l'autre plusieurs pneus
35 et roues de mêmes dimensions.

A titre d'exemple donné sans que celui-ci ait un quelconque caractère limitatif, on va décrire ci-après en détail un exemple choisi d'exécution de l'appareil conforme à l'invention.

Cette description est accompagnée de dessins, où:

la figure 1 est une vue latérale de l'appareil pour mettre en place un pneu et l'enlever;

la figure 2 est une vue de dessus de l'appareil;

5 la figure 3 est une vue latérale agrandie du chariot, dans lequel la barre avec l'outil est bloquée;

la figure 4 est une vue avant partielle agrandie, suivant la flèche IV de la figure 1;

la figure 5 est une coupe longitudinale partielle
10 agrandie, suivant la ligne V-V de la figure 2;

la figure 6 est une coupe transversale suivant la ligne VI-VI de la figure 5.

Dans ces figures, on voit un coffret 1 dans lequel on a logé le mécanisme de commande d'un dispositif bien connu 2
15 à griffes 3 pour fixer et commander la roue 4 de manière à faire tourner celle-ci. Sur le coffret 1 il est fixé une colonne 5, qui, à sa partie supérieure, porte une boîte horizontale 6 à section transversale carrée. Dans cette boîte, il a été monté un bras 7 axialement déplaçable. Ce bras comporte une partie 8
20 à section transversale carrée et une partie 9 à section transversale cylindrique, dont le diamètre est égal à la largeur des faces du bras 7. Il est fixé à l'extrémité arrière du bras, un anneau de butée 10, tandis qu'il est placé un ressort de compression 11 entre le bras 7 et la face terminale 12 de la
25 boîte 6. Ce bras 7 est donc pressé de manière à sortir de la boîte 6 et son déplacement est limité par l'anneau de butée 10. De même, le déplacement du bras vers l'intérieur est limité par l'épaule 37. A l'avant, la boîte 6 est fermée par un anneau de guidage 13 à ouverture carrée 14 dans laquelle s'ajuste la
30 partie 8 à section transversale carrée et dans laquelle la partie cylindrique 9 peut tourner. Sur ce bras 7, il est monté un chariot 15 qui peut être déplacé et bloqué en direction longitudinale du bras. Ce chariot se compose d'un bloc avant coulissant 16 avec évidemment 17 en prise avec la face avant du bras 7 et
35 d'un bloc arrière coulissant 18 avec évidemment 19 en prise avec la face arrière du bras 7 mais dont la surface portante inférieure 20 est légèrement inclinée vers la colonne 5 (fig.3). Un axe 21 relie les deux blocs 16 et 18 l'un à l'autre tandis que seul le

bloc 18 peut tourner légèrement autour de cet axe 21 à la manière d'une charnière. Dans le bloc avant 16, il est prévu une ouverture 22 courbée et ovale située sur un arc de cercle dont le centre coïncide avec l'axe 21. Par cette ouverture
5 passe une barre filetée 23 qui se visse dans une boîte de tirage taraudée 24, laquelle boîte est fixée au bloc coulissant arrière 18. A l'avant, il est fixé sur cette barre 23 une came 25 et un disque 26 à poignée 27, laquelle poignée permet de faire tourner la barre filetée 23 autour de son axe. Une
10 cheville d'appui 28, fixée au bloc avant 16, coopère avec la came 25, pour faire tourner autour de l'axe 21 le bloc arrière 18 à la manière d'une charnière. De même, il est fixé au bloc 16 une cheville de guidage 29 qui sert à mettre le bloc 18 à nouveau en position horizontale par l'intermédiaire de la came
15 25, dont on décrira plus en détail le fonctionnement dans le texte qui suit. Dans le bloc 18, on trouve une ouverture cylindrique 30 par laquelle passe une barre 31 à section transversale circulaire et pourvue d'une face longitudinale plate 32. La disposition de l'ouverture 30 est choisie de telle manière que la
20 face plate 32 soit contigue au bras 7. En bas de la barre, l'outil est fixé pour enlever et mettre en place un pneu sur une roue. Une petite roue à pression 33 fait partie de cet outil et est fixée sur un support 34 de la barre 31. Ladite petite roue à pression et ledit support coopèrent avec le talon du pneu à
25 mettre en place. Cette barre 31 porte en haut une poignée 35, tandis qu'il est prévu entre cette poignée et le bloc 18 un ressort de compression 36 qui empêche la barre de tomber du bloc 18. La barre 31 avec l'outil pour mettre le pneu en place, est disposée de telle manière que l'axe de la barre soit aligné sur
30 l'axe du dispositif 2 pour fixer la roue (figure 2). L'outil occupe ainsi la position idéale par rapport à la roue.

Pour mettre en place un pneu sur une roue, on enfonce le bras 7 dans la boîte 6 jusqu'à ce que la partie cylindrique 9 du bras 7 se trouve dans l'ouverture carrée 14 de la boîte 6 et
35 on fait ensuite tourner le bras 7 autour de son axe, cela jusqu'à ce que la barre 31 avec l'outil se trouve dans la position horizontale. Lorsqu'on lâche le bras 7, le ressort 11 presse le bras

7 pour le faire sortir de la boîte 6, cela jusqu'à ce que l'anneau de butée 10 heurte la face terminale 12 et que la partie 8 carrée du bras 7 se trouve à nouveau dans l'ouverture carrée 14 de la boîte 6. Ainsi le bras 7 ne peut plus être
5 tourné et la barre 31 est éloignée du dispositif 2 qui sert à fixer la roue. On met en place une roue entre les griffes 3 dudit dispositif 2 qui peut être d'un type quelconque connu et on fixe la roue sur ce dispositif. Un pneu est alors posé obliquement sur la roue de la manière bien connue et le bras 7 est à nouveau
10 tourné autour de son axe de la manière susdécrite mais dans le sens opposé, cela jusqu'à ce que la barre 31 soit remise dans sa position verticale. La poignée 27 et le disque 26 sont maintenant tournés vers la gauche, de telle manière que la barre filetée 23 sorte de la boîte de tirage 24 et que les deux blocs 16 et 18
15 soient libérés par rapport au bras 7. Ainsi la face plate 32 de la barre 31 se détache du bras 7 de sorte que cette barre 31 peut être déplacée en hauteur dans le bloc 18. Pendant qu'on fait tourner la poignée 27, la came 25 tourne en même temps. A un moment déterminé, cette came heurte la cheville fixe de
20 guidage 29 de sorte qu'elle continue à tourner sous la cheville précitée, la barre filetée 23 se déplace dans l'ouverture ovale 22, de telle manière que la boîte de tirage 24 se déplace également et que le bloc arrière 18 tourne vers le bas autour de l'axe 21 à la manière d'une charnière. Lorsque la poignée 27 s'
25 arrête dans son mouvement de rotation, la came 25 est bloquée entre les deux chevilles 28 et 29. Le dispositif se trouve alors dans la position libre indiquée en traits pleins à la figure 3. La barre 31 est alors saisie par la poignée 35, le chariot 15 est déplacé le long du bras 7 et la barre 31 est en même temps
30 déplacée en hauteur dans le bloc 18 cela jusqu'à ce que le bord supérieur de la roue se trouve en contact avec l'angle formé entre la petite roue à pression 33 et le support 34 de la barre 31.

Lorsque la poignée 27 est à nouveau pivotée vers la droite,
35 la barre filetée 23 se visse dans la boîte de tirage 24 du bloc 18 de sorte que les deux blocs 16-18 sont tirés l'un vers l'autre et coince la face plate 32 de la barre 31 contre le bras 7 de sorte que la barre 31 est immobilisée. Par ce même mouvement de

la poignée 27 vers la droite, la came 25 tourne librement sous la cheville 29, puis passe au-dessus de la cheville d'appui fixe 28, de sorte que la barre filetée 23 est obligée de se déplacer vers le haut dans l'ouverture ovale 22. Ainsi la boîte de tirage 24 du bloc 18 est entraînée et déplacée vers le haut de sorte que ce bloc 18 tourne autour de l'axe 21 vers le haut à la manière d'une charnière et que la face inclinée 20 de l'évidement 19 du bloc 18 vient se poser contre la face inférieure du bras 7. A la fin du mouvement de la poignée 27, la petite roue à pression 33 et le support 34 viennent automatiquement se placer à des distances idéales A et B de la roue 4 comme l'indique la figure 3 en traits mixtes. Lorsqu'on a posé de la manière bien connue le talon du pneu sur le support 34 de la barre 31, on met en marche le mécanisme de commande du dispositif 2, de sorte que la roue est mise en rotation et que le pneu est parfaitement mis en place sur la roue et cela sans que l'outil de montage ou démontage ne vienne en contact avec la roue. Lorsqu'on traite une roue qui n'est pas parfaitement ronde, l'outil cèdera toujours en s'écartant de la roue et cela par l'intervention du ressort 11 qui coopère avec le bras 7.

Il va sans dire que la forme, les dimensions et le montage des pièces susdites, l'une par rapport à l'autre, peuvent différer et que même des pièces bien déterminées pourraient être remplacées par d'autres utilisées à la même fin.

R E V E N D I C A T I O N S

1.- Appareil pour mettre en place et enlever un pneu d'automobile, à savoir un appareil se composant principalement d'un bâti, d'une table à griffes sur laquelle la roue est fixée, d'un mécanisme de commande permettant de déplacer radialement les griffes et de faire tourner la table, d'une colonne montée debout sur le bâti précité, d'un bras horizontal axialement déplaçable dans la colonne susdite, d'une barre pourvue d'un outil pour mettre en place un pneu et l'enlever et d'un dispositif monté sur le bras précité et dans lequel la barre avec l'outil est montée verticalement et réglable en hauteur, caractérisé par le fait que le dispositif qui sert à fixer la barre (31) avec l'outil (33-34) se compose d'un chariot (15) déplaçable le long du bras horizontal (7), dans lequel la barre verticale (31) avec l'outil est suspendue et d'un unique moyen (16 à 30) permettant de fixer en même temps le chariot (15) sur le bras précité (7), de fixer la barre verticale (31) dans le chariot (15) et de placer sous un certain angle la barre précitée (31) pour placer dans deux directions l'outil (33-34) de celle-ci à une distance prédéterminée de la roue fixée (4).

2.- Appareil conforme à la revendication 1, caractérisé par le fait que l'axe de la barre (31) avec l'outil (33-34) est aligné sur l'axe du dispositif (2) pour la fixation de la roue.

3.- Appareil conforme à la revendication 1, caractérisé par le fait que le dispositif utilisé pour fixer la barre (31) avec l'outil (33-34) se compose de deux blocs séparés (16-18) placés aux deux côtés du bras (7) qui se font face, d'un guide longitudinal (17-19) prévu entre chaque bloc et le bras, le guide (19) d'un bloc (18) étant réalisé de manière à prévoir un jeu en hauteur dudit bloc sur le bras (7), d'une couverture verticale (30) prévue dans ledit dernier bloc (18) pour retenir la barre (31) avec l'outil de pose (33-34), cette ouverture étant disposée de telle manière que la barre (31) soit en contact avec le bras (7), d'un axe (21) qui relie l'un à l'autre les deux blocs (16-18), et d'un moyen unique (22 à 27) permettant d'immobiliser le chariot (15) sur le bras (7), de tirer et d'immobiliser la barre (31) avec l'outil (33-34) contre le bras (7) et de faire

pivoter le bloc (18) avec la barre (31) et l'outil (33-34) sous un certain angle dans un plan vertical par rapport au bras (7) pour placer l'outil dans deux directions à une distance préalablement déterminée de la roue immobilisée.

5 4.- Appareil conforme à la revendication 3, caractérisé par le fait que le bras (7) sur lequel est placé le chariot (15) présente une section transversale carrée, tandis que les deux blocs (16-18) présentent une section transversale en forme de C, les deux blocs étant en prise avec les deux faces opposées du
10 bras (7).

5.- Appareil conforme à la revendication 3, caractérisé par le fait que la barre (31) avec l'outil (33-34) a une section transversale cylindrique avec une face (32) plate qui s'étend sur toute la longueur de la barre et qui coopère avec une des
15 faces latérales du bras (7).

6.- Appareil conforme à la revendication 4, caractérisé par le fait que la face inférieure de guidage du guide (19) en forme de C du bloc (18) qui porte la barre avec l'outil (33-34) à une surface inclinée (20), permettant au bloc (18) de tourner
20 autour de l'axe (21) à la manière d'une charnière.

7.- Appareil conforme à la revendication 3, caractérisé par le fait que le moyen utilisé pour immobiliser le chariot (15) immobiliser la barre (31) avec l'outil (33-34) et faire pivoter cette barre sous un certain angle, se compose d'une boîte de
25 tirage (24) à filet intérieur taraudé et fixée au bloc (18) qui porte la barre (31) avec l'outil, d'une barre filetée (23) qui, d'une part se visse dans la boîte précitée (24) et sur laquelle il est d'autre part monté un disque (26) à poignée (27) ainsi qu'une came (25), d'une ouverture prévue dans l'autre bloc (16) et
30 par laquelle passe la barre filetée (23), laquelle ouverture est d'un diamètre supérieur à celui de cette barre filetée, et d'une cheville d'appui (28) ou d'un élément semblable monté sur ce dernier bloc, laquelle cheville coopère avec la came (25) lorsque la poignée (27) pivote, cela pour tirer et immobiliser contre le bras
35 (7) les deux blocs (16-18) et la barre (31) avec l'outil et pour faire pivoter autour de l'axe (21) le bloc (18) et la barre (31) pour régler dans deux directions à une distance préalablement déterminée de la roue (4) immobilisée, l'outil (33-34).

8.- Appareil conforme à la revendication 7, caractérisé par le fait que l'ouverture (22) par laquelle passe la barre filetée (23) a une forme courbée ovale et qu'elle est située sur un arc circulaire dont le centre coïncide avec l'axe (21) qui
5 relie les deux blocs (16-18).

9.- Appareil conforme à la revendication 7, caractérisé par le fait qu'il est également placé une cheville de guidage (29) sur le bloc (16) qui porte une cheville d'appui (28), cela pour presser à nouveau et ramener ainsi dans leur position
10 initiale la came (25) avec la barre filetée (23) et le bloc (18) avec la barre (31) et l'outil, lorsqu'on fait pivoter la poignée (27) vers sa position initiale.

10.- Appareil conforme à la revendication 1, caractérisé par le fait que le bras (7) axialement déplaçable, est placé
15 dans une boîte (6) fixée à la colonne verticale (5) tandis qu'un ressort (11) est placé entre le bras (7) et le fond (12) de la boîte (6).

11.- Appareil conforme à la revendication 10, caractérisé par le fait que la boîte (6) a une ouverture carrée (14) par
20 laquelle passe le bras (7) qui a une partie (8) de section carrée et une partie (9) de section cylindrique permettant au bras (7) avec la barre (31) et l'outil de tourner autour de son axe lorsque le bras (7) est enfoncé et que la partie cylindrique (9) de cet axe se trouve dans l'ouverture carrée (14) de la boîte (6).





